

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月13日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-344607

出 願 人
Applicant(s):

パイオニア株式会社

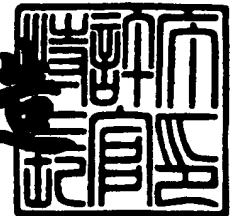


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年10月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3089937

【書類名】 特許願

【整理番号】 54P0749

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 27/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社
会社所沢工場内

【氏名】 近藤 正

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【住所又は居所】 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代表者】 伊藤 周男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032595

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報記録再生装置、および情報記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録情報を記録媒体に記録し、また、前記記録媒体に記録された前記記録情報をユーザーが指定した再生手順に従い再生可能な情報記録再生装置において、

前記再生手順によって再生されることがない前記記録情報の不要区間を検出する不要区間検出手段と、

前記不要区間に対する前記記録媒体に記録された前記記録情報を消去する不要区間消去手段と、を備えることを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項 2】 コンピュータを、記録情報を記録媒体に記録し、また、前記記録媒体に記録された前記記録情報をユーザーが指定した再生手順に従い再生可能な情報記録再生装置として機能させることを特徴とする制御プログラムが前記コンピュータで読取可能に記録されている情報記録媒体において、

前記コンピュータを、

前記再生手順によって再生されることがない前記記録情報の不要区間を検出する不要区間検出手段と、

前記不要区間に対する前記記録媒体に記録された前記記録情報を消去する不要区間消去手段と、

して機能させることを特徴とする制御プログラムが前記コンピュータで読取可能に記録されている情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体に記録情報を記録再生する情報記録再生装置に関し、特に記録媒体に記録された記録情報をユーザーが指定した再生手順に従い再生可能な情報記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、マルチメディア技術の進展に伴い、デジタル化された映像情報を大量に記録でき、またランダムアクセスが容易な光学式記録媒体が注目されている。この記録媒体としては、情報の追加記録が可能な追記型光ディスクであるDVD-R (DVD Recordable)、記録した情報に対する書換えが可能な書換え型光ディスクであるDVD-RW (DVD Re-recordable) やDVD-RAM (DVD Re-writable) 等が実用化されている。これら記録媒体によれば、映像信号は動画像の圧縮伸長方式として代表的なMPEG (Moving Picture Expert Group) 方式により圧縮・符号化されて記録されている。

【0003】

なお、MPEG方式の符号化技術は、符号化したい画像と当該画像に対して時間的に先行する参照画像との差分情報と、マクロブロック単位の動きベクトルとを可変長符号化することにより、膨大な情報量である動画像情報を高能率に圧縮することが可能な符号化技術である。

【0004】

これら記録媒体を取扱う記録再生装置は、記録情報を記録媒体に記録した順に再生するためのオリジナル再生制御情報を生成して記録媒体に記録し、以後このオリジナル再生制御情報に基づいて記録情報を記録順に再生する。また、この記録再生装置は、ユーザーが指定した再生手順に従い記録情報を再生するためのユーザー定義再生情報（所謂プレイリスト）を生成して記録媒体に記録し、かかるプレイリストに従って記録媒体に記録された記録情報を再生することができる。例えば、TVで放映された映画番組を記録媒体に一旦流し撮りし、その後、その映画番組を再生して不要となるCM部分をスキップ指定する。すると、映画本体のみを再生するためのプレイリストが記録媒体に記録され、以後、そのプレイリストを指定すると、CM部分のない映画本体のみの再生を行うことができる。

【0005】

一方、ユーザーは記録媒体の空き容量を増やそうとする場合、先ず記録媒体に記録された記録情報から何れのプレイリストによっても再生されることがない記録情報の不要区間を消去しようとする。この場合、かかる記録再生装置によれば、ユーザーは上述したオリジナル再生制御情報を編集し、記録媒体に記録され

た記録情報の不要区間を消去しなければならない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、かかる消去操作は非常に手数がかかるものであり、またユーザーは特に複数のプレイリストが設定されている場合、どこが何れのプレイリストによっても再生されることがない不要区間なのか非常にわかり難く、プレイリストに基づき再生される記録情報の一部を誤って消去してしまったり、何れのプレイリストによっても再生されることがない不要区間を残してしまうという問題があった。

【0007】

本発明は、上記課題に鑑み成されたものであり、その目的は、ユーザーが指定した再生手順に従って再生されることがない記録情報を正確にすばやく記録媒体上から消去することができる情報記録再生装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、記録情報を記録媒体に記録し、また、前記記録媒体に記録された前記記録情報をユーザーが指定した再生手順に従い再生可能な情報記録再生装置において、前記再生手順によって再生されることがない前記記録情報の不要区間を検出する不要区間検出手段と、前記不要区間に対する前記記録媒体に記録された前記記録情報を消去する不要区間消去手段と、を備えることを特徴とする。

【0009】

また、請求項2に記載の発明に係る情報記録媒体は、コンピュータを、記録情報を記録媒体に記録し、また、前記記録媒体に記録された前記記録情報をユーザーが指定した再生手順に従い再生可能な情報記録再生装置として機能させることを特徴とする制御プログラムが前記コンピュータで読取可能に記録されている情報記録媒体において、前記コンピュータを、前記再生手順によって再生されることがない前記記録情報の不要区間を検出する不要区間検出手段と、前記不要区間に対する前記記録媒体に記録された前記記録情報を消去する不要区間消去手段と

、して機能させることを特徴とする制御プログラムが前記コンピュータで読取可能に記録されていることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に好適な実施形態について説明する。尚、以下に説明する実施の形態は、映像情報（音声情報を含む）をDVD-RW（以下、光ディスク1と記す）に対して記録再生可能な記録再生装置50について説明するものである。図1は本実施形態による情報記録再生装置50の要部ブロック図、図2は情報記録再生装置50に用いる光ディスク1の記録フォーマット（物理的記録フォーマット）、そして図3はかかる記録フォーマットにおけるビデオ・マネージャ（VMG）の階層構造を示している。

【0011】

先ず、記録再生装置50に用いる光ディスク1の記録フォーマットについて図1を用いて説明する。

光ディスク1は、その最内周部にリードインエリアLIを有すると共にその最外周部にリードアウトエリアLOを有している。また、それら間には、映像情報が夫々ID（識別）番号を有する複数のビデオ・タイトル・セット（VTS#1～VTS#n）に分割されて記録されている。ここで、VTSは、関連する（音声、サブピクチャのストリーム数や、仕様、対応言語等の属性が同じ）タイトル（映画等の製作者が視聴者に提供しようとする一つの作品）を一まとめにしたセット（まとまり）である。具体的には、例えば一本の同じ映画について異なる言語の複数の映画に対して夫々タイトルを記録したり、同じ映画であっても劇場版と特別版とを夫々別のタイトルとして記録することができる。

【0012】

また、リードインエリアLIとリードアウトエリアLOの間には、ビデオ・マネージャ（VMG）が記録される。なお、同図において、VMGはVTS#1の前に置かれているが、ファイルシステムによっては必ずしもこの位置に記録されるとは限らない。このVMGに記録される情報は、例えば各タイトルの名前を示すメニューや、違法コピー防止のための情報、又は夫々のタイトルにアクセスす

るためのアクセステーブル等、当該光ディスク 1 に記録される映像情報及び音声情報の全体に係わる情報である。本発明に係る再生手順に対するユーザー定義再生制御情報は、当該 VMG 内に記録される。

【 0 0 1 3 】

VT S には、コントロールデータを先頭に、夫々に ID 番号を有する複数のビデオ・オブジェクト (VOB) が記録される。ここで、複数の VOB により構成されている部分をビデオ・オブジェクト・セット (VOBS) という。この VOBS は、VT S を構成する他のデータであるコントロールデータと映像情報および音声情報の実体である複数の VOB の部分とを区別するため、当該実体部分について VOBS としている。VOB の先頭に記録されるコントロールデータには、複数のセルを組合わせた論理的区分であるプログラムチェーンに関するプログラム・チェーン・インフォメーション (PGCI) 等の情報が記録される。また、各 VOB には、制御情報の他に映像情報及び音楽情報の実体部分 (制御情報以外の映像又は音声そのもの) が記録される。更に、VOB は、夫々に ID 番号を有する複数のセルにより構成されている。

【 0 0 1 4 】

セルには、夫々に ID 番号を有する複数のビデオ・オブジェクト・ユニット (VOBU) により構成されている。ここで、VOBU とは、映像情報及び副映像情報 (映画における字幕等の副映像の情報をいう) の夫々を含む情報単位である。一つの VOB ユニットの、映像情報を有するビデオパック (V__PCK) と、音声情報を有するオーディオパック (A__PCK) と、副映像情報を有するサブピクチャパック (SP__PCK) とにより構成されている。また、VOBU に含まれるビデオデータは、1 又は 1 以上の GOP により構成されている。

【 0 0 1 5 】

上記 VMG は、図 3 に示されるように、リアル・タイム・レコーディング・ビデオ・マネージャー・インフォメーション (RTR__VMGI) と、ムービー・AV ファイル・インフォメーション・テーブル (M__AVFIT) と、スチルピクチャー・AV ファイル・インフォメーション・テーブル (S__AVFIT) と、オリジナル・プログラム・チェーン・インフォメーション (ORG__PGCI

）と、ユーザ・ディファインド・プログラム・チェーン・インフォメーション・テーブル（UD_PGCIT）と、テキスト・データ・マネージャー（TXTDT_MG）と、製造元インフォメーション・テーブル（MNFIT）で構成されている。

【0016】

更に、上述したORG_PGCITには、セル・インフォメーション・テーブル（CIT）があり、係るCITは複数個のセル・インフォメーション（CI#1～CI#j）からなる。各CIはセル一般情報（C_GI）と複数個のセルエントリ情報（C_EPI#1～C_EPI#k）からなる。本発明に係るオリジナル再生制御情報の各セルの開始時間と終了時間は、係るC_GIに記録される。また、上述したUD_PGCITには、ORG_PGCITと同様の複数のユーザ・ディファインド・プログラム・チェーン・インフォメーション（UD_PGCIT）があり、本発明に係るユーザー定義再生制御情報の各セルの開始時間と終了時間は、UD_PGCITの下に設けられたC_GIに記録される。

【0017】

次に、本実施形態による情報記録再生装置50の構成及び概要動作を、図1を用いて説明する。情報記録再生装置50は、ピックアップ2と、変調部3と、フォーマッタ4と、エンコーダ5と、ナビゲーション情報生成器7を備えたコントローラ6と、メモリ8と、復調部9と、デコーダ10と、サーボ回路11と、スピンドルモータ12と、操作部13等から構成されている。

【0018】

スピンドルモータ12は、サーボ回路11からのスピンドル制御信号S_{ss}に基づいて光ディスク1を所定の線速度で回転駆動させる。一方、光ディスク1に記録すべき映像情報S_rは、外部から入力された後エンコーダ5に入力される。エンコーダ5は、コントローラ6からの制御信号S_{ce}に基づき映像情報S_rに対して予め設定された符号化処理（具体的には、MPEG方式の圧縮符号化処理等）を施し、符号化信号S_{re}をフォーマッタ4へ出力する。

【0019】

フォーマッタ4は、コントローラ6からの制御信号S_{cf}に基づき映像情報S

rを図2に示した物理フォーマットの形態となるようにフォーマット変換し、フォーマット信号Sfを変調部3に供給する。また、フォーマッタ4は、後述するナビゲーション情報生成器7からのナビゲーション情報信号Sndを上記物理フォーマットの形態となるようフォーマット変換し、フォーマット信号Sfを変調部3に供給する。変調部3は、当該フォーマット信号Sfに対して予め設定された変調処理（具体的には、エラー訂正、インターリーブ、スクランブル処理、8-10変調等）を行い、変調信号Sfeをピックアップ2に出力する。なお、ナビゲーション情報生成器7は、上述したVMGに記録する情報を生成する部分であり、本発明に係るオリジナル再生制御情報やユーザー定義再生制御情報を生成する。

【0020】

ピックアップ2は、変調部3から出力される変調信号Sfeに基づいて当該ピックアップ2内の図示しない半導体レーザ等の光源を駆動してレーザ光等の光ビームを生成して情報記録面に照射し当該変調信号Sfeに対応する相変化ピットを形成することにより映像情報Sr及びナビゲーション情報信号Sndを光ディスク1上に記録する。この時、当該光ディスク1は、スピンドル制御信号Sssに基づいて駆動されるスピンドルモータ11により所定の線速度で回転されている。

【0021】

一方、光ディスク1に既に記録されている映像情報を再生する場合、ピックアップ2は、一定強度の再生用の光ビームBを光ディスク1上に照射し、その反射光に基づいて当該映像情報に対応して生成した検出信号Sppを復調部9へ出力する。復調部9は、検出信号Sppに所定の復調処理を施し、ナビゲーション情報信号Snをコントローラ6に、映像情報に対応する復調信号Spdをデコーダ10に出力する。デコーダ10は、コントローラ6からの制御信号Scdに基づき、復調信号Spdに復号化処理を施し、出力信号SoutとしてTVモニタ等、図示しない外部機器に出力する。

【0022】

次に、情報記録再生装置50による自動編集モード設定の動作を図4に示す自

動編集モード設定フロー図を用いて説明する。

本実施形態の情報記録再生装置50は、複数のプレイリストの何れにも使用されない映像情報の不要区間を自動的に消去する自動編集モード機能を有しており、他の機器で記録または編集された光ディスク1に対して係る自動編集モードを適用するのを防止するため、自動編集モードを適用する光ディスク1に対して予め自動編集モードを許可か否かを示すフラグを記録する。

【0023】

先ず、コントローラ6は、ステップS1において光ディスク1をターンテーブル上に装着すると、各種サーボ制御を開始させ、光ディスク1に対する記録再生の準備を行う。そして、コントローラ6は、ステップS2により、ユーザーによって自動編集モードの自動選択が設定されているか否かを判断する。自動選択が設定されていない場合（ステップS2：NO）、ステップS9によりオリジナル再生制御情報を自動編集しない通常モードとした後、本動作フローに基づく制御を終了する。一方、自動選択が設定されている場合、コントローラ6は、ステップS3により光ディスク1が未記録の光ディスク1か否かを判断する。係る判断は、光ディスク1のVMGの再生を試み、VMGに記録されたデータが読み出せるか否かにより行う。もし、VMGのデータが読み出せなければ未記録の光ディスクと判断される。

【0024】

光ディスク1が未記録の光ディスクであった場合（ステップS3：YES）、コントローラ6は、ステップS8により自動編集モードを許可するフラグを光ディスク1のVMGの空きエリアに記録し、ステップS9により通常モードとした後、本動作フローに基づく制御を終了する。一方、光ディスク1が記録済み光ディスクであった場合（ステップS3：NO）、コントローラ6は、ステップS4により当該光ディスク1が自動編集モードに設定された光ディスクであるか否かを判断する。係る判断は、上述したVMGに記録されたフラグが立っているか否かを見ることにより行われる。

【0025】

光ディスク1が自動編集モードに設定された光ディスクでない場合（ステップ

S 4 : N O) 、 コ ン ト ロ ー ラ 6 は、 ス テ ッ プ S 9 に よ り 通 常 モ ー ド と し た 後、 本 動 作 フ ロ ー に 基 づ く 制 御 を 終 了 す る。 一 方、 自 動 編 集 モ ー ド に 設 定 さ れ た 光 デ ィ ス ク で あ っ た 場 合 (ス テ ッ プ S 4 : Y E S) 、 コ ン ト ロ ー ラ 6 は、 ス テ ッ プ S 5 に よ り 自 動 編 集 処 理 を 仮 実 行 し た 後、 ス テ ッ プ S 7 に よ り、 光 デ ィ ス ク 1 に 記 録 さ れ て い る オ リ ジ ナ ル 再 生 制 御 情 報 と ス テ ッ プ S 5 に よ り 自 動 編 集 し た オ リ ジ ナ ル 再 生 制 御 情 報 と が 一 致 し て い る か 否 か を 確 認 す る。 も し、 一 致 し て い な い 場 合 (ス テ ッ プ S 6 : N O) 、 光 デ ィ ス ク 1 に 記 録 さ れ て い る オ リ ジ ナ ル 再 生 制 御 情 報 が 他 の 記 録 再 生 装 置 に よ り 編 集 さ れ て い る と 判 断 し て、 ス テ ッ プ S 9 に よ り 通 常 モ ー ド と し た 後、 本 動 作 フ ロ ー に 基 づ く 制 御 を 終 了 す る。 一 方、 一 致 し て い る 場 合 (ス テ ッ プ S 6 : Y E S) 、 コ ン ト ロ ー ラ 6 は、 ス テ ッ プ S 7 に よ り、 以 後 自 動 編 集 モ ー ド に 入 り、 本 動 作 フ ロ ー に 基 づ く 制 御 を 終 了 す る。

【 0 0 2 6 】

次 に、 情 報 記 録 再 生 装 置 5 0 に よ る 映 像 情 報 の 記 録 操 作 に よ る 動 作 を 図 5 及 び 図 6 を 用 い て 説 明 す る。 尚、 図 5 は デ ィ ス ク ナ ビ と 呼 ば れ る プ レ イ リ ス ト 画 面 を 示 す 図 で あ り、 図 6 は 光 デ ィ ス ク 1 に 記 録 さ れ た 映 像 情 報 と プ レ イ リ ス ト と の 関 係 を 模 式 的 に 示 し た 図 で あ る。 な お、 同 図 (A) は、 光 デ ィ ス ク 1 に 記 録 さ れ た 映 像 情 報 1 と 映 像 情 報 2 の 記 録 位 置 を 模 式 的 に 示 し た も の で あ り、 映 像 情 報 を 時 間 的 な 長 さ を 棒 状 に 示 し た。 ま た、 同 図 (B) は、 映 像 情 報 1 及 び 映 像 情 報 2 の 開 始 時 間 と 終 了 時 間 を 示 す オ リ ジ ナ ル 再 生 制 御 情 報 を、 映 像 情 報 1 及 び 映 像 情 報 2 と 対 比 さ せ て 示 し た。 ま た、 同 図 (C) は、 ユ ー ザ ー に よ る 映 像 情 報 の 記 録 操 作 が 行 わ れ、 映 像 情 報 1 の 開 始 時 間 と 終 了 時 間 を 示 す ユ ー ザ ー 定 義 再 生 制 御 情 報 を プ レ イ リ ス ト 1 に 登 録 し た 状 態 を 示 し た。 同 様 に、 同 図 (D) は、 映 像 情 報 2 の 開 始 時 間 と 終 了 時 間 を 示 す ユ ー ザ ー 定 義 再 生 制 御 情 報 を プ レ イ リ ス ト 2 に 登 録 し た 状 態 を 示 し た。

【 0 0 2 7 】

情 報 記 録 再 生 装 置 5 0 は、 光 デ ィ ス ク 1 に 記 録 さ れ た 映 像 情 報 の 検 索 や 編 集 の 際 の 選 択 を 容 易 に す る た め、 デ ィ ス ク ナ ビ と 呼 ば れ る プ レ イ リ ス ト 画 面 を 出 力 す る こ と が で き る。 係 る プ レ イ リ ス ト 画 面 は、 光 デ ィ ス ク 1 に 記 録 し た 映 像 情 報 を 図 5 に 示 す よ う に 1 画 面 に 6 つ の 静 止 画 で 表 示 す る と 共 に、 各 プ レ イ リ ス ト の タ

イトル映像を表示するようにしている。情報記録再生装置50は、ユーザーによる映像情報の記録操作が行われると、その映像情報の最初の映像を静止画としてプレイリスト画面に登録する。また、ユーザーによるタイトル登録操作が行われた場合、上記静止画とリンク（関連付け）させてタイトルに登録する。

【0028】

情報記録再生装置50は、ユーザーにより例えば映像情報1の記録操作が行われると、映像情報1を光ディスク1のVTSに記録し、その記録後、ナビゲーション情報生成器7で映像情報1の開始時間と終了時間を示すオリジナル再生制御情報（ORG_PGCI）と映像情報1の開始時間と終了時間を示すユーザー定義再生制御情報（UD_PGCI#1）とを生成してVMGに記録し、また映像情報1の最初の映像をプレイリスト画面のプレイリスト1に登録する。

【0029】

同様に、情報記録再生装置50は、ユーザーによる映像情報2の記録操作が行われると、映像情報2を光ディスク1のVTSに記録し、その記録後、オリジナル再生制御情報（ORG_PGCI）に映像情報2の開始時間と終了時間を示す情報を追加すると共に、映像情報2の開始時間と終了時間を示すユーザー定義再生制御情報（UD_PGCI#2）を生成して、VMGに記録する。また映像情報2の最初の映像をプレイリスト画面のプレイリスト2に登録する。

【0030】

なお、自動編集モード時、情報記録再生装置50は、ユーザーによるオリジナル再生制御情報の編集を禁止しており、その代わりに記録操作が行われると、オリジナル再生制御情報に対するプレイリストを自動作成する。

【0031】

次に、情報記録再生装置50による編集操作の動作を図7を用いて説明する。尚、図7は、プレイリスト1及びプレイリスト2を用いて再生手順の編集を行った事例を示している。

【0032】

ユーザーによる編集作業が行われると、情報記録再生装置50は、各プレイリストをVOBUで構成される複数のセル単位で編集映像を処理する。例えば、情

報記録再生装置50は、ユーザーによるプレイリスト1の編集作業により映像情報1の(a-b)区間が選択されると、第1のユーザー定義再生制御情報(UD_PGCI#1)の第1のセル・インフォメーション(CI#1)としてセル開始時間(a)と終了時間(b)を記憶する。図中これをセル1(a-b)と記す。尚、図中a~hに至る記号は、映像情報の時間的長さを示したものである。本明細書で用いる図面は、時間的に $a < g < b < h < e < f$ の関係を有するものとする。例えば、セル1(a-b)の開始時間(a)と終了時間(b)との間には、時間的に $a < b$ の関係が成立する。

【0033】

また、情報記録再生装置50は、映像情報2の(c-d)区間が選択されると、第1のユーザー定義再生制御情報(UD_PGCI#1)の第2のセル・インフォメーション(CI#2)としてセル開始時間(c)と終了時間(d)を記憶する。図中これをセル2(c-d)と記す。また、情報記録再生装置50は、映像情報1の(e-f)区間が選択されると、第1のユーザー定義再生制御情報(UD_PGCI#1)の第3のセル・インフォメーション(CI#3)としてセル開始時間(e)と終了時間(f)を記憶する。図中これをセル3(e-f)と記す。そして、プレイリスト1の編集が終了すると、情報記録再生装置50は、これら第1から第3のセル・インフォメーション(CI#1~CI#3)を持つ第1のユーザー定義再生制御情報(UD_PGCI#1)をVMGに記録する。

【0034】

同様に、情報記録再生装置50は、ユーザーによるプレイリスト2の編集作業により映像情報1の(g-h)区間が選択されると、第2のユーザー定義再生制御情報(UD_PGCI#2)の第1のセル・インフォメーション(CI#1)としてセル開始時間(e)と終了時間(f)を記憶する。光ディスク1に記録する。これをセル1(g-h)と記す。そして、プレイリスト2の編集が終了すると、情報記録再生装置50は、この第1のセル・インフォメーション(CI#1)を持つ第2のユーザー定義再生制御情報(UD_PGCI#1)をVMGに記録する。

【0035】

次に、情報記録再生装置 5 0 の自動編集モードの動作を図 7 乃至図 1 0 を用いて説明する。尚、図 8 は情報記録再生装置 5 0 の自動編集モード動作プログラムを示す自動編集モード動作フロー図であり、図 9 は自動編集プログラムを実行する際に処理されるマップ作成動作プログラムを示すマップ作成動作フロー図であり、図 1 0 は自動編集モード動作プログラムを実行する際に処理されるテーブル作成動作プログラムを示すテーブル作成動作フロー図である。このマップ作成動作プログラムとテーブル作成動作プログラムは、自動編集モード動作プログラムのサブプログラムとして実行される。

【 0 0 3 6 】

情報記録再生装置 5 0 は、自動編集モードにおいて編集作業が終了すると、図 8 に示される自動編集モード動作フロー図に基づく自動編集モード動作プログラムが実行される。

【 0 0 3 7 】

先ず、情報記録再生装置 5 0 のコントローラ 6 は、ステップ S 1 0 において、ユーザーによる編集作業の終了を待つ。この判断は、図示しない編集終了釦が操作されるか否かを検出することにより行われる。編集作業が終了すると（ステップ S 1 0 : YES）、コントローラ 6 は、ステップ S 1 1 により図 9 に示されるマップ作成動作プログラムを実行する。

【 0 0 3 8 】

コントローラ 6 は、ステップ S 2 0 において MAP 番号 [M] の値を 0 にセットし、ステップ S 2 1 においてセル 1 からマップの作成を開始する。ステップ S 2 2 においてコントローラ 6 は、セルが構成する VOB の情報を MAP [0] に登録する。

【 0 0 3 9 】

ここでコントローラ 6 は、図 7 に示されるセル 1 (a - b) に対して、MAP [0] = (1, a, b) からなるマップを登録し、ステップ S 2 3 に移行する。なお、カッコ () 内の最初の値は、VOB 番号を示している。ステップ S 2 3 において、コントローラ 6 は、マップ番号 [M] の値を 1 増加させ、ステップ S 2 4 に移行する。ステップ S 2 4 においてコントローラ 6 は、後続セルがあるか

否かを検出する。ここでは、後続セル2があるので（ステップS24：YES）、コントローラ6はステップS22に戻る。

【0040】

以後、コントローラ6は、上記ステップS22からステップS24において、プレイリスト1を構成する各セルに対応するマップを登録する。つまり、コントローラ6は、MAP[0] = (1, a, b) に続いて、MAP[1] = (2, c, d) とMAP[2] = (1, e, f) を登録する。そして、コントローラ6はプレイリスト1を構成する後続セルがなくなると（ステップS24：NO）、ステップS25において次のプレイリストがあるか否かを検出する。プレイリスト2があるため（ステップS25：YES）、コントローラ6はステップS21に戻り、プレイリスト2に対してプレイリスト1と同様に各ステップを実行し、MAP[3] = (1, g, h) を登録する。

【0041】

以上の結果、コントローラ6は図7に示されるプレイリスト1、2に対して、以下のマップを登録する。

MAP[0] = (1, a, b)

MAP[1] = (2, c, d)

MAP[2] = (1, e, f)

MAP[3] = (1, g, h)

【0042】

そして、後続プレイリストがなくなると（ステップS25：NO）、コントローラ6はステップS26に移行し、登録した複数のマップをVOB番号順にまとめる。

上述したケースでは、以下の結果となる。

(1) VOB1に対するマップ

MAP[0] = (1, a, b)

MAP[2] = (1, e, f)

MAP[3] = (1, g, h)

(2) VOB2に対するマップ

MAP [1] = (2, c, d)

【0043】

次いで、コントローラ6は、ステップS27においてVOB番号順にまとめたマップの数を確認する。つまり、VOB1を構成するマップの数は、MAP [0] = (1, a, b) と、MAP [2] = (1, e, f) と、MAP [3] = (1, g, h) の"3"、VOB2を構成するマップの数は、MAP [1] = (2, c, d) の"1"となる。以上により、コントローラ6はマップ作成動作を終了し、図8に示される自動編集モード動作プログラムのステップS12に戻る。

【0044】

続いてコントローラ6は、ステップS12においてVOB1から自動編集を行うに必要な初期設定を行い、ステップS13に移行して図10に示されるテーブル作成動作プログラムを実行する。

【0045】

ステップS30においてコントローラ6は、指定されたVOB、即ちVOB1に対するマップ0から読み出しを開始する。ステップS31においてコントローラ6は、読み出したマップ、即ち、MAP [0] の開始時間をx、マップMの終了時間をyとする。そして、コントローラ6は、ステップS32において既に登録されているテーブルと比較する。この時点では、登録されているテーブルは一つも存在しないので（ステップS32：NO）、コントローラ6はステップS33に移行する。

【0046】

ステップS33において、コントローラ6は、上記xとyを新規テーブルとして登録する。これをテーブル11（a, b）と記すことにする。次いでコントローラ6は、ステップS34により次のマップと比較するか否かを判断する。次のマップ、即ち、MAP [2] が存在するので（ステップS34：YES）、コントローラ6はステップS31に戻る。

【0047】

ステップS31において、コントローラ6は、MAP [2] の開始時間eをx、その終了時間fをyとする。そして、コントローラ6は、ステップS32にお

いて次の登録テーブルと比較するか否か判断する。上述したようにステップ S 3 3 によりテーブル 1 1 (a 、 b) を登録したので (ステップ S 3 2 : Y E S) 、コントローラ 6 は、このテーブル 1 1 (a 、 b) と M A P [2] とを比較すべくステップ S 3 6 に移行する。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 3 6 において、コントローラ 6 は、登録されているテーブル 1 1 (a 、 b) の開始時間 a を v に、その終了時間 b を w とし、ステップ S 3 7 に移行する。ステップ S 3 7 からステップ S 4 2 に至るステップは、既に登録されている登録テーブルの開始時間及び終了時間と、新規に登録するマップの開始時間及び終了時間との時間比較処理を行うものであり、以下その比較処理を図 1 1 を用いて説明する。

【 0 0 4 9 】

図 1 1 は、登録テーブル (v 、 w) と新規マップ (x 、 y) とを時間的に比較する際の組み合わせを示したものであり、6 通り存在する。

【 0 0 5 0 】

同図 (1) は、登録テーブル (v 、 w) の後方に新規マップ (x 、 y) が時間的に位置した状態を示したものであり、この関係はステップ S 3 7 により検出される。この場合、新規マップ (x 、 y) は登録テーブルと時間的な繋がりがないので、次の登録テーブルと比較されることになる。

【 0 0 5 1 】

同図 (2) は、登録テーブル (v 、 w) の後部と新規マップ (x 、 y) の前部とが時間的にオーバーラップした状態を示したものであり、この状態はステップ S 3 8 により検出される。この場合、新規マップ (x 、 y) は、その開始時間 x に登録テーブル (v 、 w) の開始時間 v が代入され、次の登録テーブルと比較される。なお、登録テーブル (v 、 w) は新規マップ (x 、 y) に取り込まれたため、テーブル上から消去される。

【 0 0 5 2 】

同図 (3) は、登録テーブル (v 、 w) の全てが新規マップ (x 、 y) に含まれる状態を示したものであり、この状態はステップ S 3 9 により検出される。こ

の場合、登録テーブル (v、w) は新規マップ (x、y) と重複するため消去され、新規マップ (x、y) は次の登録テーブルと比較されることになる。

【0053】

同図 (4) は、登録テーブル (v、w) の前部と新規マップ (x、y) の後部とが時間的にオーバーラップした状態を示したものであり、この状態はステップ S40 により検出される。この場合、新規マップ (x、y) は、その終了時間 y に登録テーブル (v、w) の終了時間 w が代入され、次の登録テーブルと比較される。なお、登録テーブル (v、w) は新規マップ (x、y) に取り込まれたため、テーブル上から消去される。

【0054】

同図 (5) は、登録テーブル (v、w) の前に新規マップ (x、y) が時間的に位置する状態を示したものであり、この状態はステップ S41 により検出される。この場合、新規マップ (x、y) は登録テーブルと時間的な繋がりがないので、次の登録テーブルと比較される。

【0055】

同図 (6) は、新規マップ (x、y) が登録テーブル (v、w) に全て含まれる状態を示したものであり、上述した何れの条件にも一致しない場合である。この場合は、新規マップ (x、y) は、次のテーブルと比較されないし、テーブルとして登録されることもない。

【0056】

フローチャートの説明に戻ると、コントローラ 6 は、登録テーブル 11 = (a、b) に対する (v、w) と MAP [2] = (1、e、f) に対する (x、y) とが上述した何れの関係にあるのかステップ S37～S41 により判断する。図 7 に示されるように、(a、b) と (e、f)、即ち (v、w) と (x、y) の関係は、図 11 (1) に示される $v < w < x < y$ の条件を満足するため (ステップ S37: YES)、コントローラ 6 はステップ S32 に移行し、次の登録テーブルと比較するか否かを判断する。次の登録テーブルがないので (ステップ S32: NO)、コントローラ 6 はステップ S33 において、この (x、y)、即ち、(e、f) を新規テーブル 12 (e、f) として登録する。

【0057】

以上により登録テーブルは以下の2つとなる。

テーブル11 (a、b)

テーブル12 (e、f)

【0058】

続いて、コントローラ6は、ステップS34により次のマップと比較するか否かを判断する。次のマップ、即ち、MAP [3] が存在するので（ステップS34：YES）、コントローラ6はステップS31に戻る。

【0059】

ステップS31において、コントローラ6は、MAP [3] の開始時間gをx、終了時間hをyとする。そして、コントローラ6は、ステップS32において登録テーブルと比較するか否かを判断する。上述したように登録テーブルはテーブル11 (a、b) とテーブル12 (e、f) の2つ存在するので（ステップS32：YES）、コントローラ6は、先ずテーブル11 (a、b) とMAP [3] とを比較すべくステップS36に移行する。

【0060】

ステップS36において、コントローラ6は、テーブル11 (a、b) の開始時間aをvに、その終了時間bをwとし、テーブル11 = (a、b) に対する (v、w) とMAP [3] = (1、g、h) に対する (x、y) とが上述した何れの関係にあるのかステップS37～S41により判断する。図7に示されるように、(a、b) と (g、h)、即ち (v、w) と (x、y) の関係は、図11 (2) に示される $v < x < w < y$ の条件を満足するため（ステップS38：YES）、コントローラ6はステップS43において、その開始時間xに登録テーブル11 (v、w) の開始時間vを代入し、テーブル11 (v、w) を消去し、ステップS32に戻る。

【0061】

コントローラ6は、再びステップS32において次の登録テーブルと比較するか否かを判断する。上述したように次のテーブル12 (e、f) が存在するので（ステップS32：YES）、コントローラ6は、テーブル12 (e、f) の開始

時間 e を v に、その終了時間 f を w とし、テーブル12 = (e, f)に対する(v, w)と上述したステップS43により設定された(x, y)、即ち、(a, h)とが上述した何れの関係にあるのかステップS37~S41により判断する。図8に示されるように、(e, f)と(a, h)、即ち(v, w)と(x, y)の関係は、図11(5)に示される $x < y < v < w$ の条件を満足するため(ステップS41: YES)、コントローラ6はステップS32に戻る。再び、コントローラ6は、ステップS32において次の登録テーブルと比較するか否か判断するが、比較していない登録テーブルはなくなったので(ステップS32: NO)、ステップS33において、この(x, y)、即ち、(e, f)をテーブル13(e, f)として登録する。

【0062】

以上により登録テーブルは以下の2つとなる。なお、テーブル11(a, b)は、ステップS43により消去されたため存在しない。

テーブル12(e, f)

テーブル13(a, h)

【0063】

続いて、コントローラ6は、ステップS34により次のマップと比較するか否かを判断するが、比較するマップはなくなったので(ステップS34: NO)、指定VOB1の有効区間のテーブル登録を終了し、図8に示されるステップ14に戻る。

【0064】

ステップS14において、コントローラ6は、先に登録した指定VOB1の有効区間に対するテーブルを読み出し、残る不要区間(図12に示されるハッチング部)を算出する。従って、本実施形態によれば、このステップS14は上述したステップS13と共に本発明に係る不要区間検出手段を構成している。そして、コントローラ6は、ステップS15により映像情報VOB1からその不要区間を消去すべく、オリジナル再生制御情報を編集する。よって、このステップS15は本発明に係る不要区間消去手段を構成する。

【0065】

続いて、コントローラ6は、ステップS16による次のVOBを編集するか否かを判断する。図7に示されるように本実施形態の事例では、まだVOB2があるので（ステップS16：YES）、コントローラ6はステップS13に戻り、上述した動作を繰り返す。繰り返しになるので簡単に説明すると、コントローラ6は、ステップS13においてプレイリスト2からテーブル11（c，d）を作成し、ステップS14においてこのテーブル11を読み出し、残る不要区間（図13に示されるハッチング部）を算出する。そして、コントローラ6は、ステップS15により映像情報VOB2からその不要区間を消去すべく、オリジナル再生制御情報を編集する。そして、コントローラ6は、ステップS16において、次のVOBがないと判断すると（ステップS16：NO）、上述した自動編集モード動作プログラムを終了する。

【0066】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。例えば、上述した実施形態によれば、自動編集モード動作において、編集作業が終了すると、何れのプレイリストによっても参照されることがない不要な映像情報を自動的に消去するように構成されているが、操作部13に不要映像消去キーを設け、ユーザーが任意のタイミングで不要な映像をワンタッチで消去できるようにしたり、記録媒体のイジェクト時にこの自動消去動作を実行するようにしてもよい。また、本実施形態によれば、情報記録再生装置50は、映像情報を光ディスク1に記録する装置であったが、音声情報のみを記録する装置であってもよい。また、記録媒体にDVD-RWを用いたが、DVD-RAM等、他の光ディスクは勿論のこと、ハードディスクや半導体メモリ等、各種の記録媒体に記録情報を記録再生する記録再生装置に本発明を適用することもできる。

【0067】

更に、図4、図8～図10に示されるフローチャートに対応する制御プログラムを情報記録媒体としてのフレキシブルディスクや光ディスク又はハードディスク等に記録しておき、これをパーソナルコンピュータ等により読み出して実行することにより、当該コンピュータのCPUを上述したコントローラ19とし、DVD-ROMドライブ装置等のディスクドライブを備えたコンピュータを上述し

た記録媒体再生装置50として機能させることもできる。

【0068】

【発明の効果】

本発明によれば、ユーザーが指定した再生手順に従って再生されることがない記録情報の不要区間を記録媒体上から正確にすばやく消去することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態における情報記録再生装置50のブロック図。

【図2】

記録フォーマットを示す図。

【図3】

ビデオ・マネージャVMGの階層構造を示す図。

【図4】

自動編集モード設定フローチャート。

【図5】

プレイリスト画面を示す図。

【図6】

映像情報とプレイリストとの関係を模式的に示す図。

【図7】

プレイリスト1及びプレイリスト2を用いて再生手順の編集を行った事例を示す図。

【図8】

自動編集モード動作プログラムを示すフローチャート。

【図9】

マップ作成動作プログラムを示すフローチャート。

【図10】

テーブル作成動作プログラムを示すフローチャート。

【図11】

テーブルとマップとを時間的に比較する際の組み合わせを示す図。

【図 1 2】

オリジナル再生制御情報の不要区間を示す図。

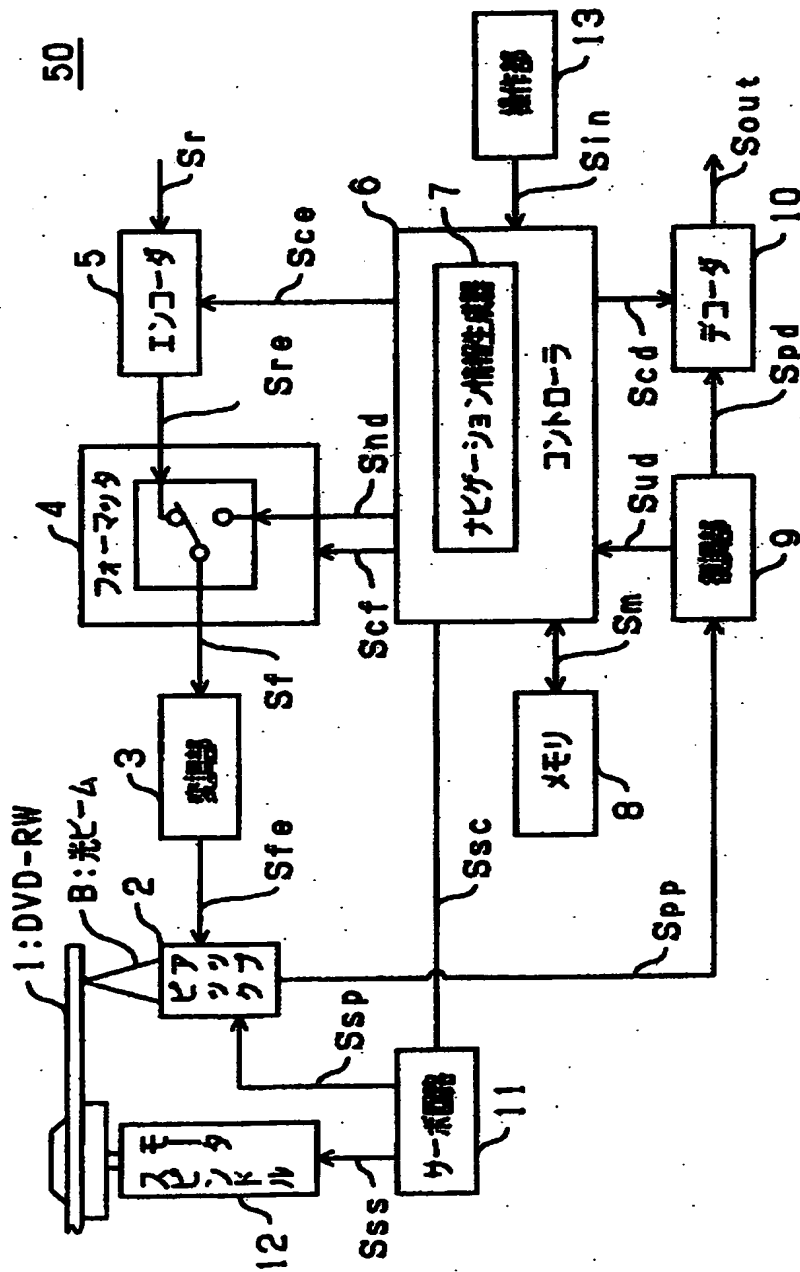
【符号の説明】

- 1 . . . 光ディスク
- 2 . . . ピックアップ
- 3 . . . 変調器
- 4 . . . フォーマッタ
- 5 . . . エンコーダ
- 6 . . . コントローラ
- 7 . . . ナビゲーション情報生成器
- 8 . . . メモリ
- 9 . . . 復調器
- 1 0 . . . デコーダ
- 1 1 . . . サーボ回路
- 1 2 . . . スピンドルモータ
- 1 3 . . . 操作部

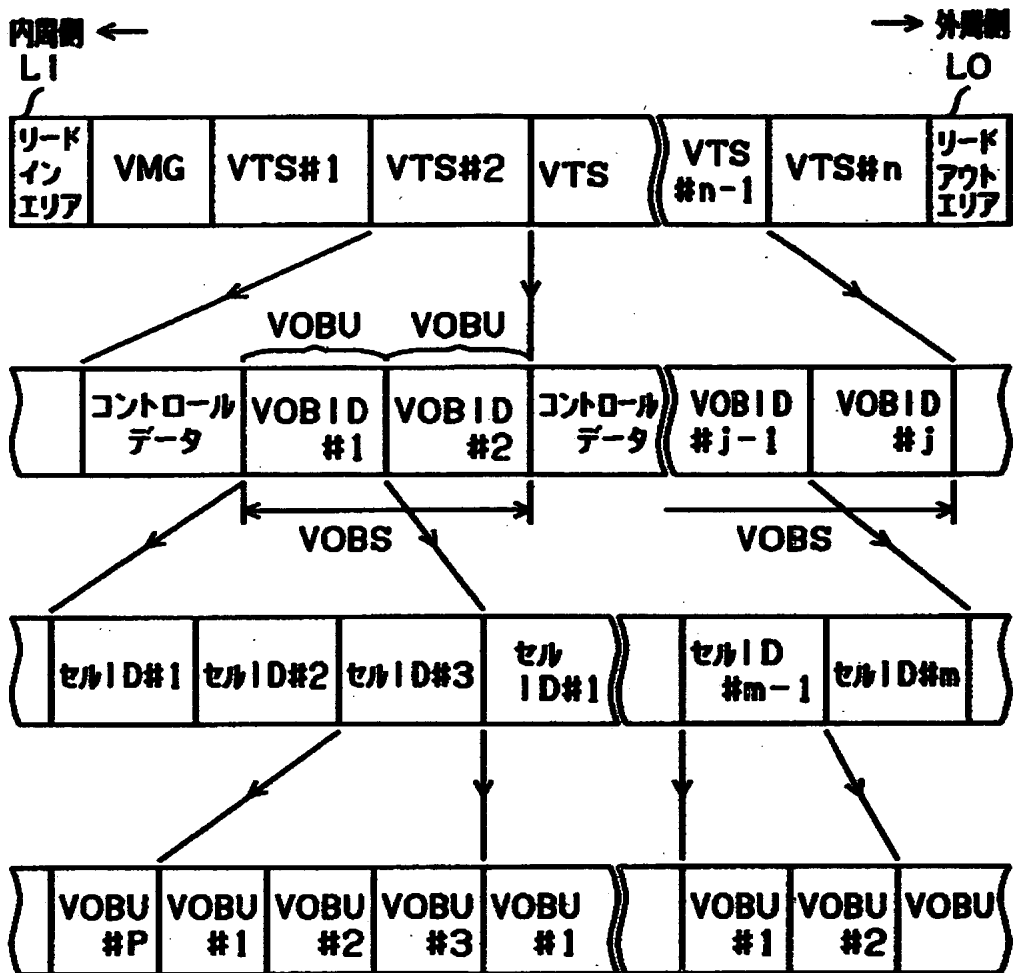
【書類名】

図面

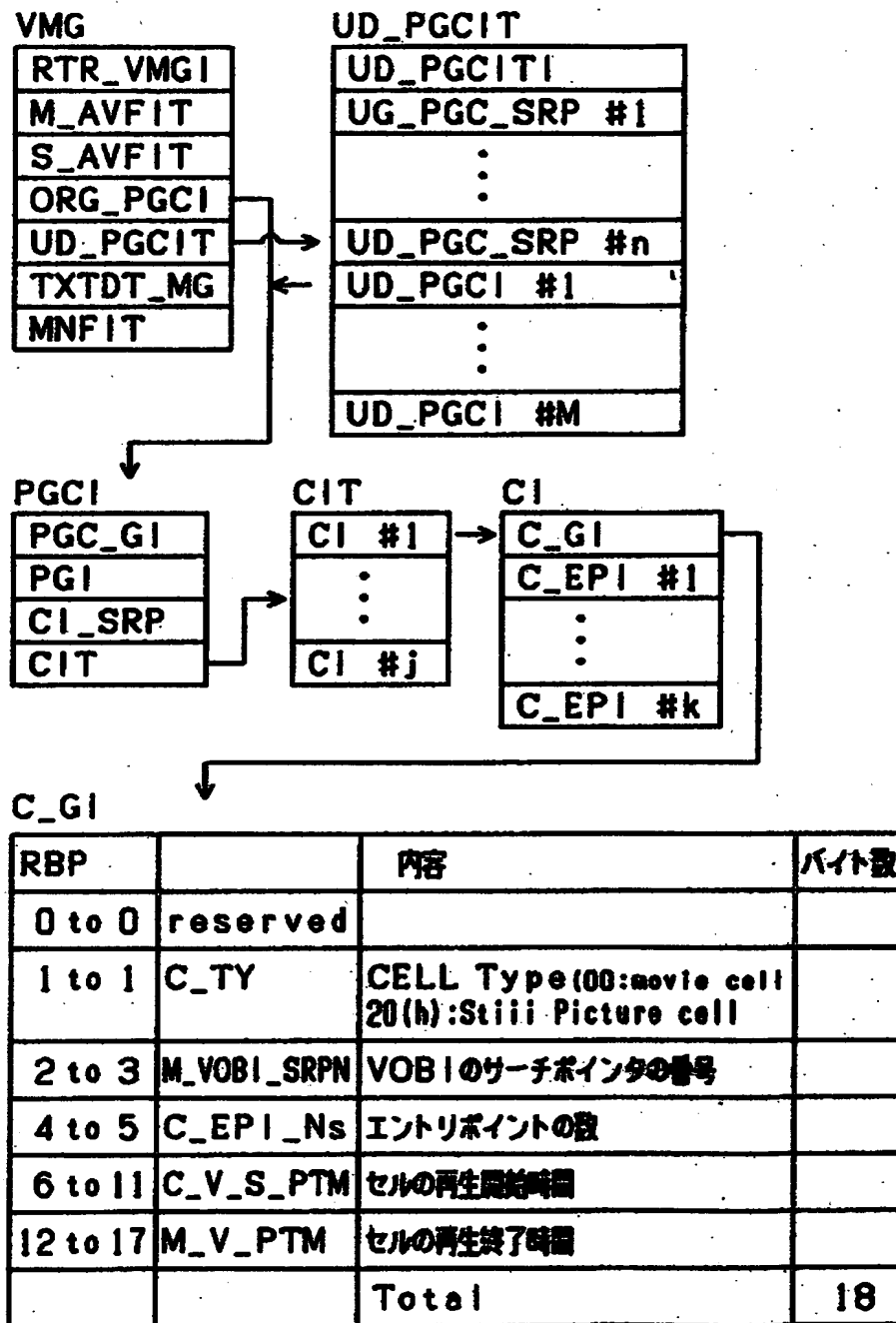
【図1】



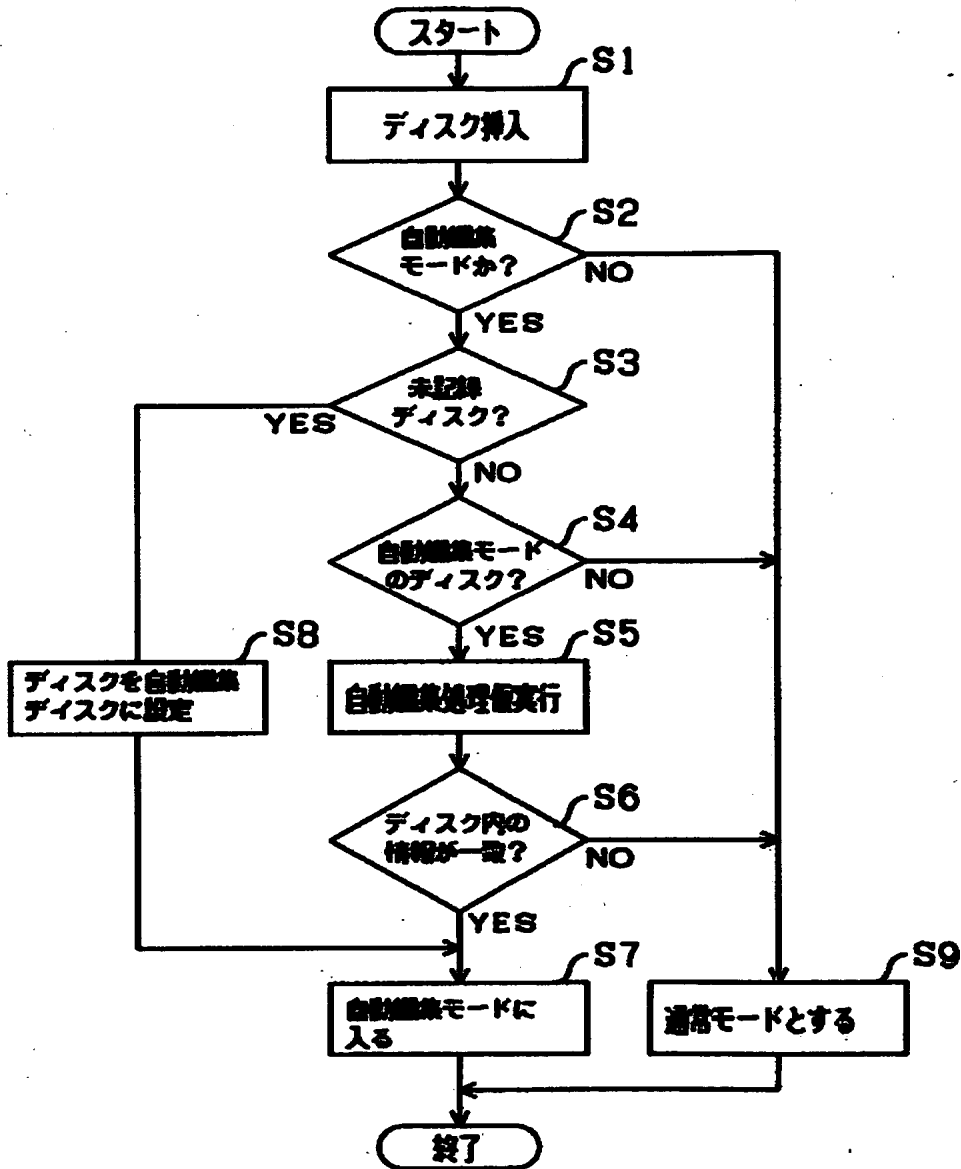
【図2】



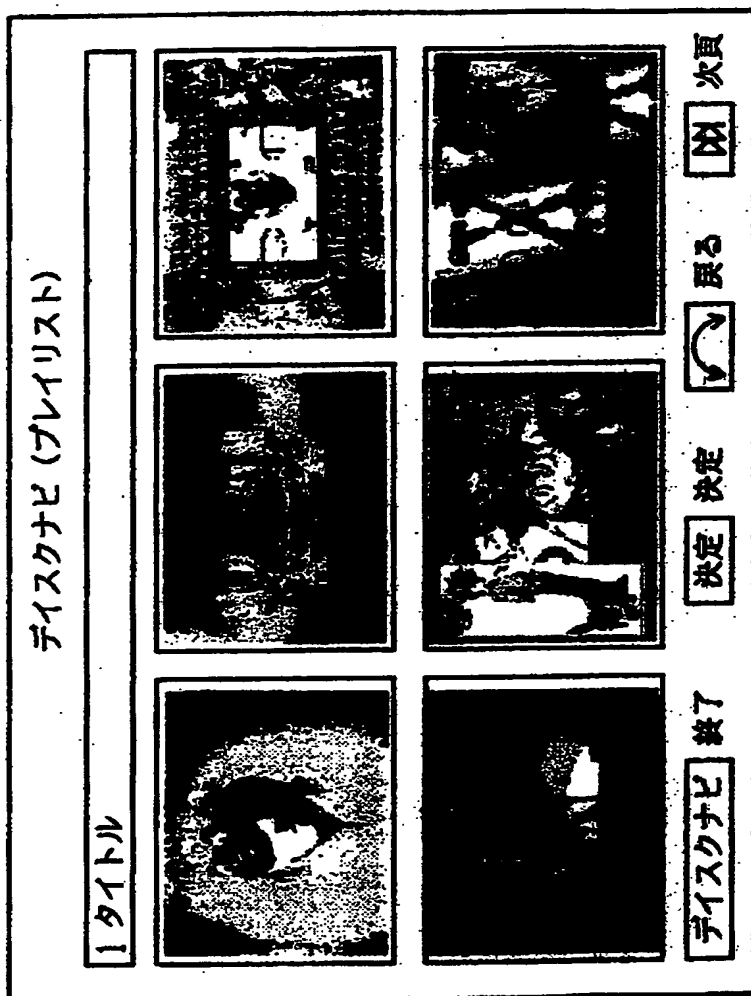
【図 3】



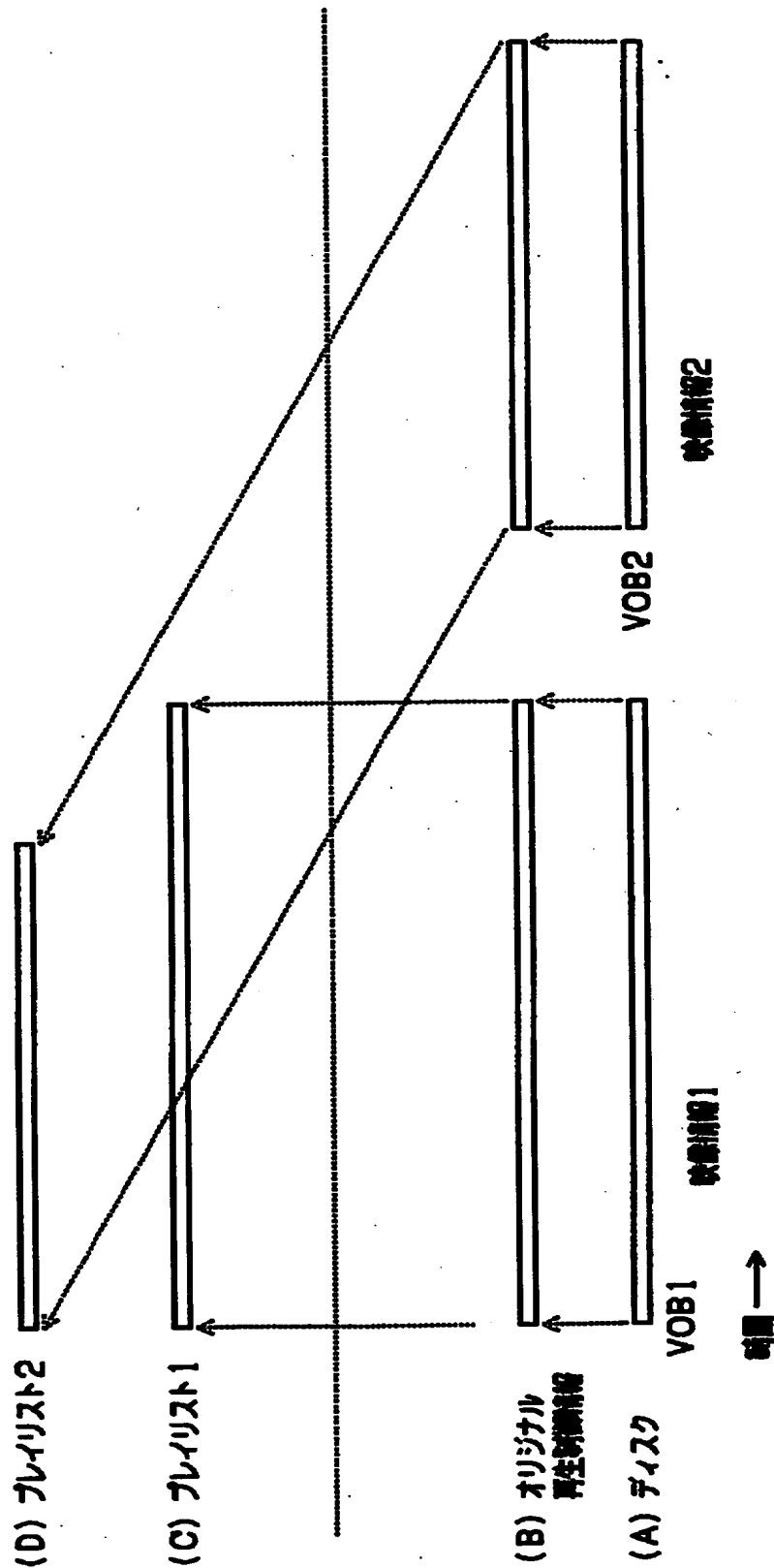
【図 4】



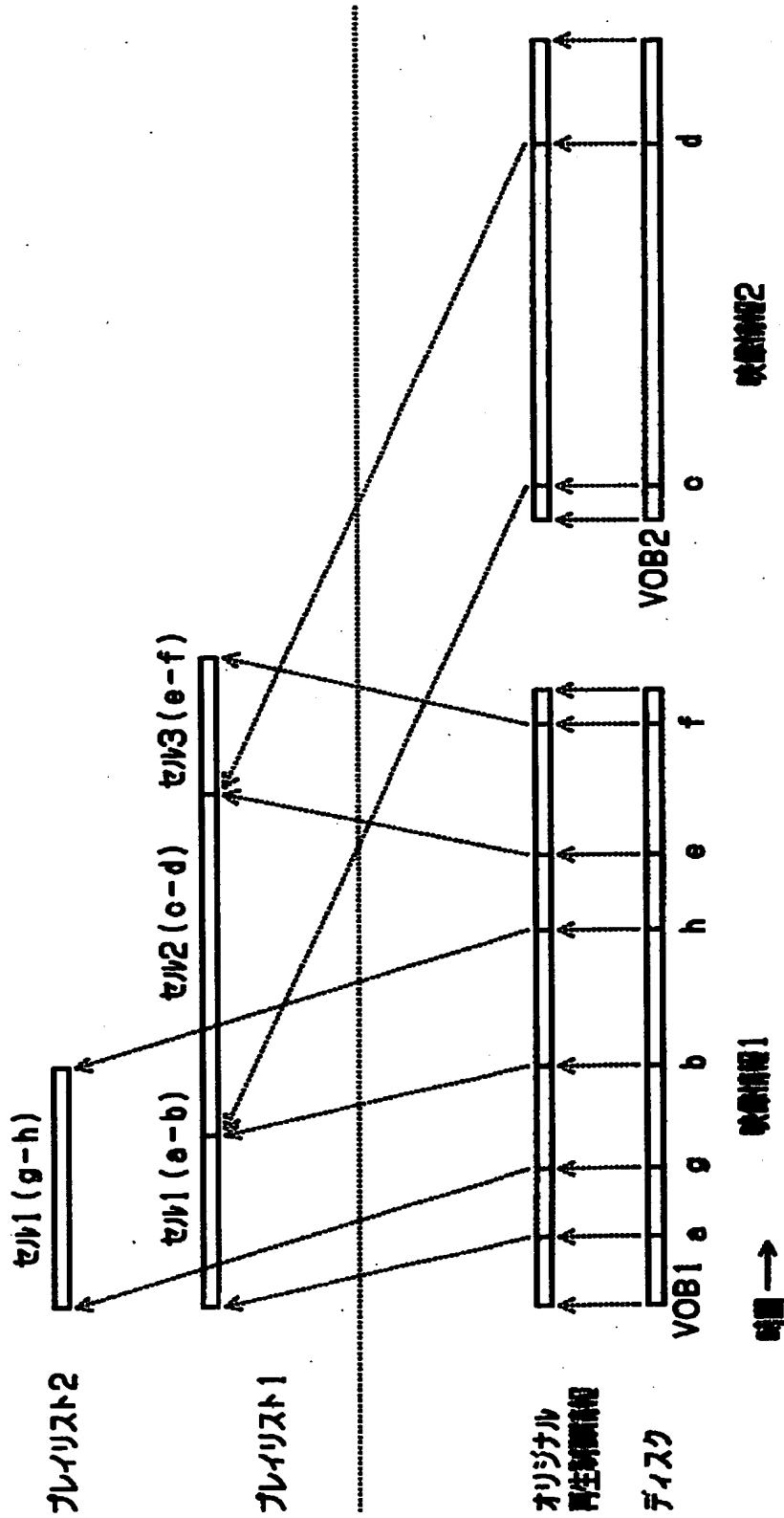
【図 5】



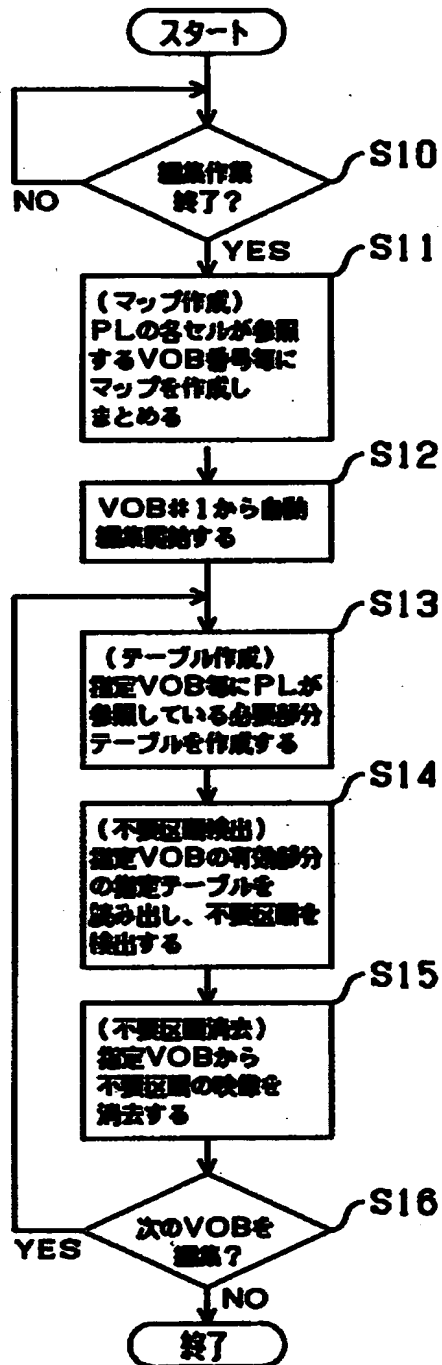
【図 6】



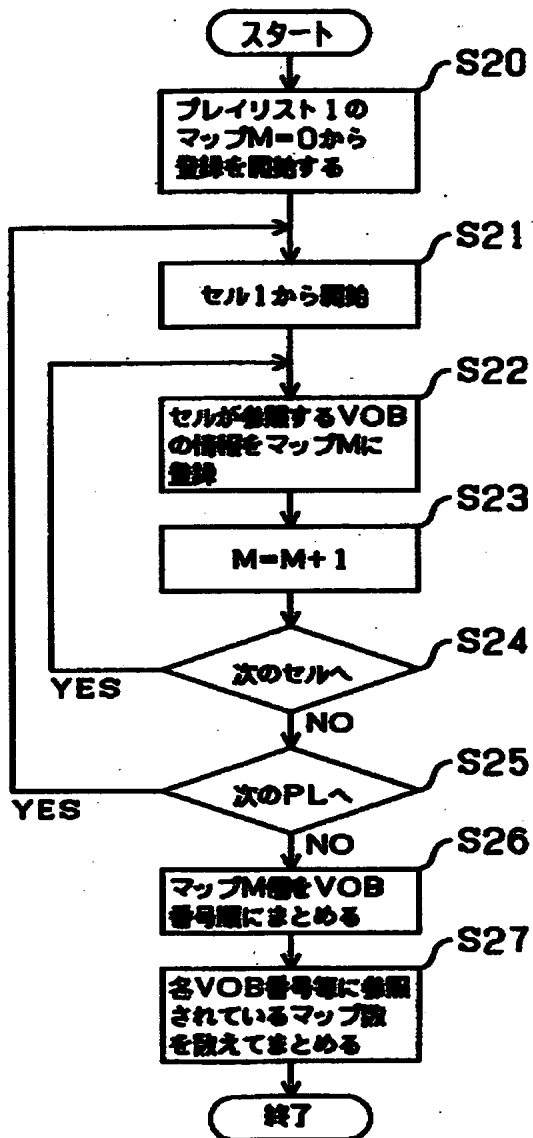
【図 7】



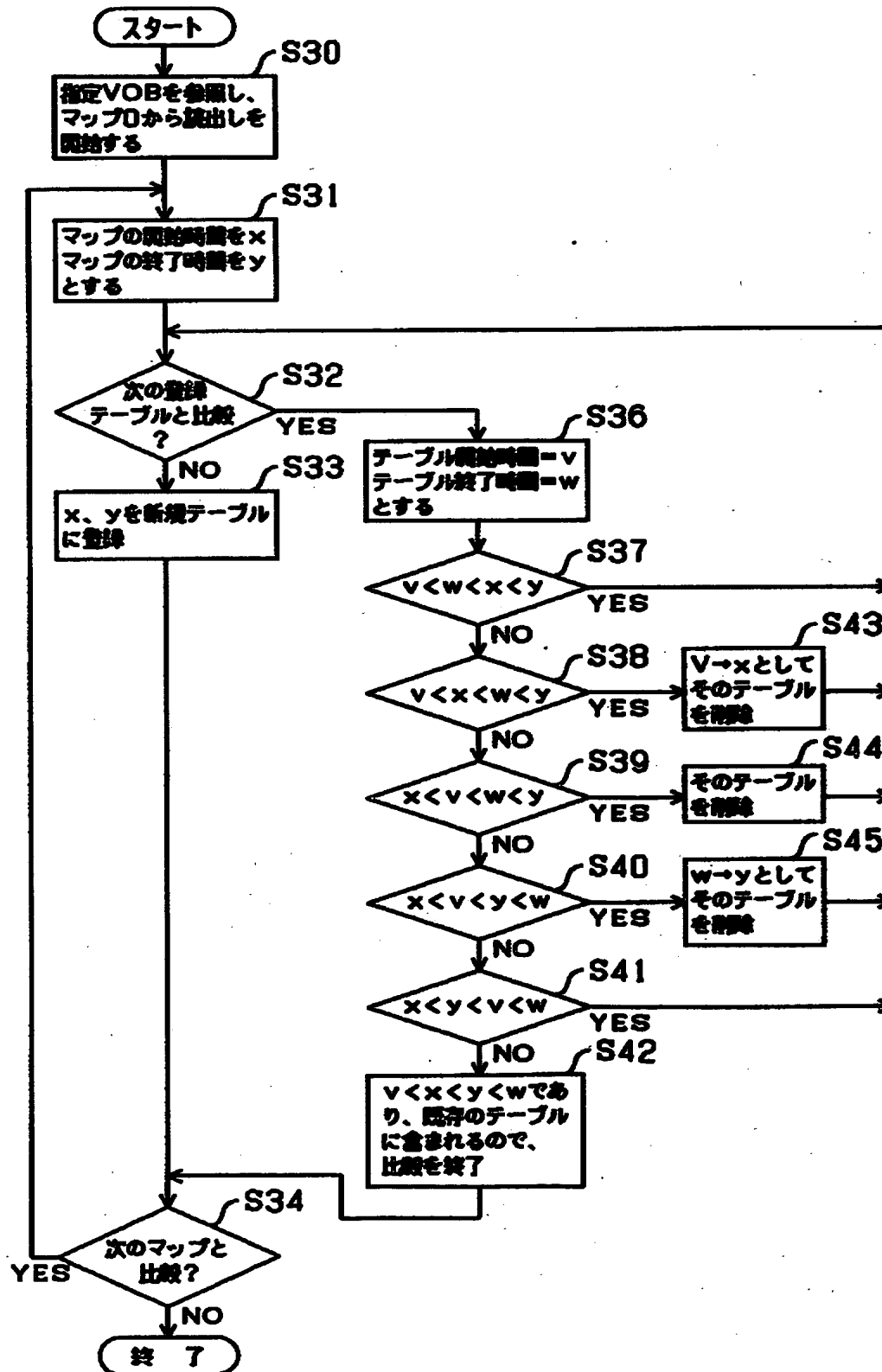
【図 8】



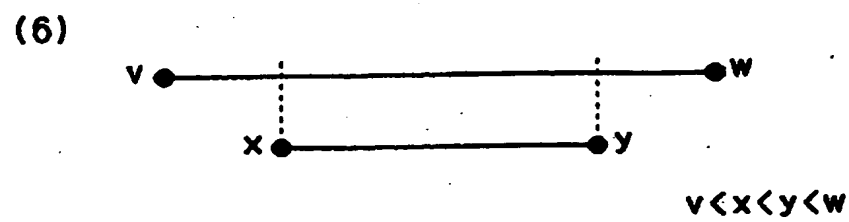
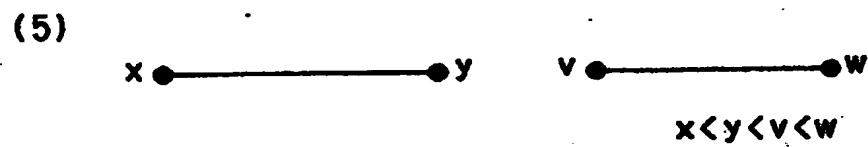
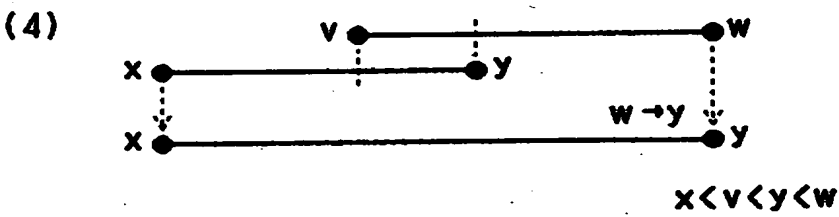
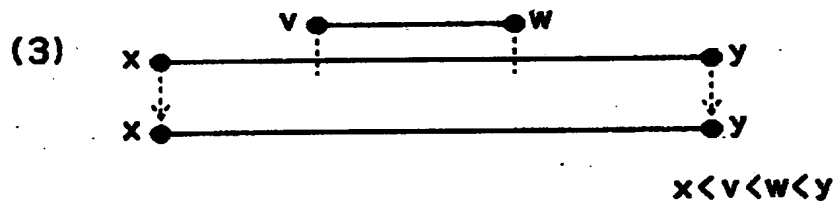
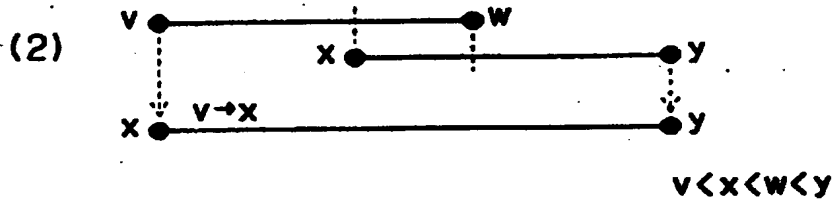
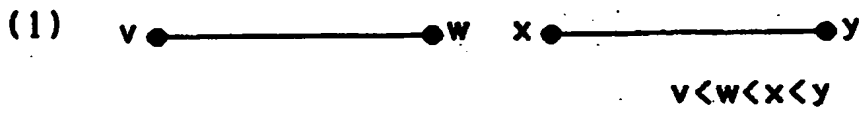
【図9】



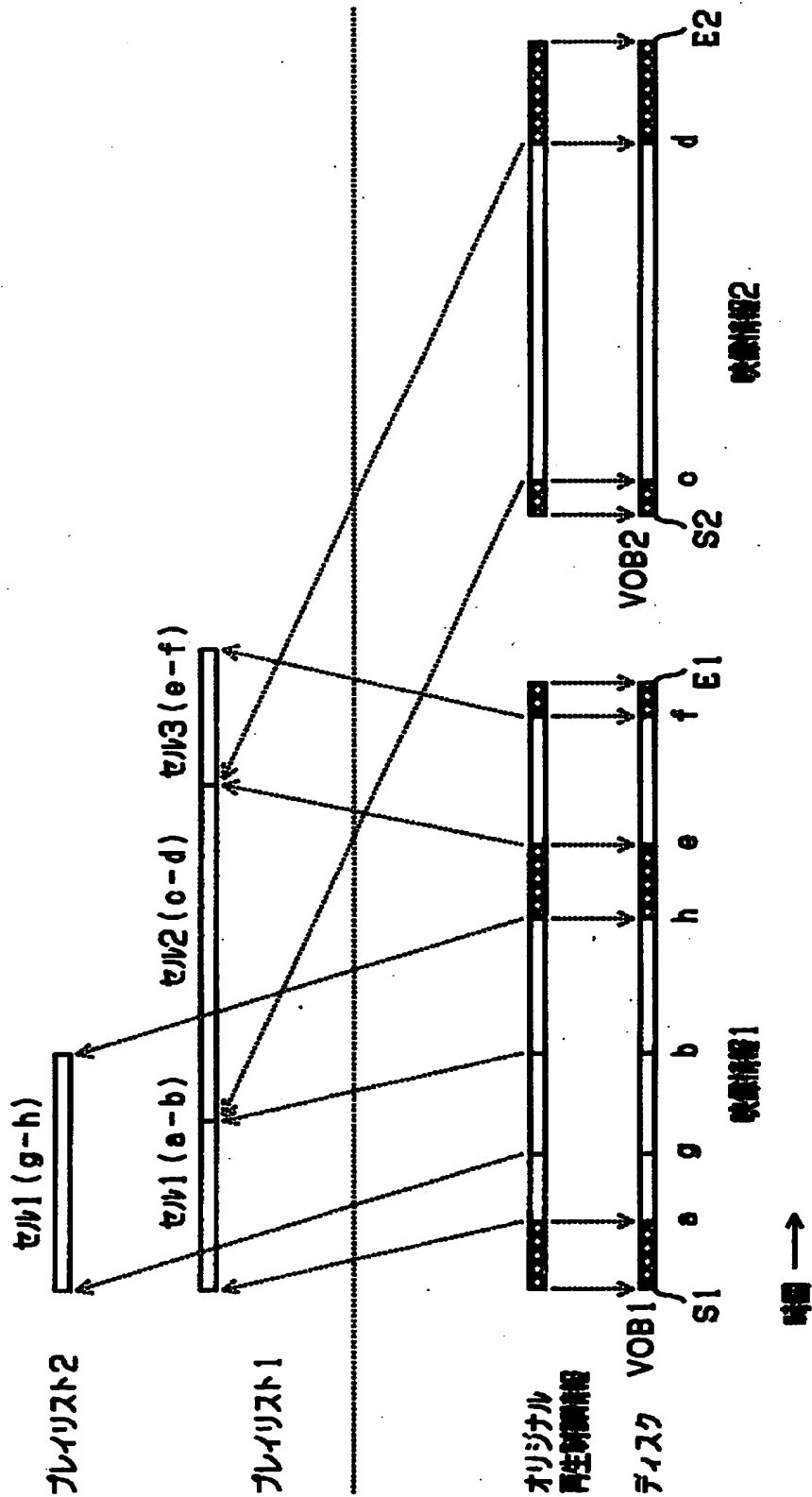
【図10】



【図11】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 何れのプレイリストによっても再生されることのない映像情報を記録媒体上から正確にすばやく消去する。

【解決手段】 映像情報を光ディスクに記録し、また光ディスクに記録された映像情報をプレイリストに従って再生可能な情報記録再生装置において、何れのプレイリストによって再生されることがない映像情報の不要区間を検出する不要区間検出手段（S 1 4）と、検出した不要区間に対する光ディスクに記録された映像情報を消去する不要区間消去手段（S 1 5）と、を備えることを特徴とする情報記録再生装置。

【選択図】 図 8

認定・付加情報

| | |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2000-344607 |
| 受付番号 | 50001458294 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第八担当上席 0097 |
| 作成日 | 平成12年11月14日 |

<認定情報・付加情報>

| | |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成12年11月13日 |
|-------|-------------|

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社